2025-03-03

砂利ろ過（上向流粗ろ過）、緩速ろ過（生物砂ろ過）における簡易表面洗浄の有効性

一般 0 Comments すすむ

水処理技術の中に、砂利や砂を使用したろ過方法があります。
有名どころでは、「緩速ろ過」という水道用の浄水方法が有名です。

この「緩速ろ過」は、濁質に加えて、水中の有機物や栄養塩類を除去する非常に優れた浄水方法です。
また、電気的駆動部がなく、機械的な駆動部もバルブ程度しかなく、長期的に安定で数年、10数年ごとの定期修繕がほとんど必要のない低ランニングコストの水処理方法です。

一方、ろ過速度が、緩速ろ過の対極で比較される急速濾過に比べて、遅いことから、処

理に必要な面積を必要することや、砂層表面への主に泥の堆積の対策として、「砂かき」が高い管理負荷につながることを理由に、敬遠されつつありました。

ところで、昨今、ろ材を砂だけではなく、砂利を使用したろ過方法も新たなろ過方法として登場しました。

「緩速ろ過」も「砂利ろ過」も表層に蓄積した泥の洗浄に、非常に手間がかかるのがネックとなっていました。

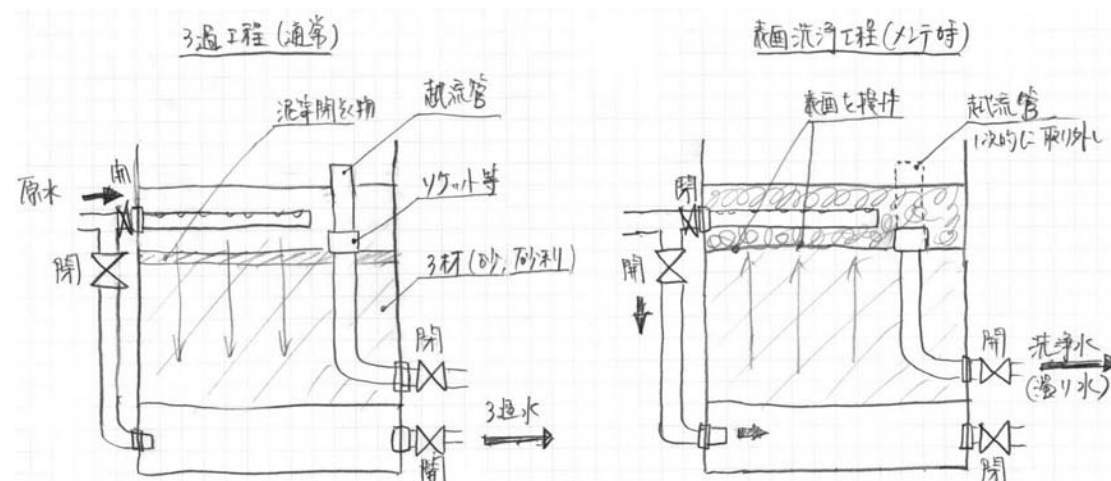
しかし、この表面の主に、泥の蓄積後の簡便な洗浄方法技術が生まれました。
今回は、この洗浄方法をご紹介いたします。

この洗浄方法は、例えば「逆洗表面洗浄」と呼称します。

仕組みは次の通りです

・通常時のろ過の流れは、下降流でも上向流でも適用可能です
・ろ過水槽には越流管を設けます
・越流管は通常は、ろ過閉塞など通常よりも高水位となってしまった際に、水槽の壁面から水があふれてしまうことを防ぐものです
・今回の「逆洗表面洗浄」では、この越流管を用いて、ろ層上部の液体を排除する仕組みを利用します
・ろ層表層に泥が蓄積した状態で、ろ層表面を物理的にかき混ぜると、その上部の水に泥や閉塞物が拡散します
・その状態で、越流管からろ層上部の液体を排除することで、泥や閉塞物によって濁り水となった液体は排除されます。
・さらにこのろ過槽に、ろ層の下部から清澄な水（相対的にきれいな原水でも可）を送

水することで、ろ層下部から清澄な原水を供給することができ、ろ層上部の濁り水を連続して排除することが可能となります。
・清澄な原水の供給を継続しつつ、ろ層表面のろ材の攪拌を継続することで、泥などのろ材の閉塞物を効率的に排除することが可能です。
・ここで、濁水の排除は必ずしも越流管の必要はなく、別途設けた配管（仮に、ろ層上部濁水排除管）でも可能です。

この簡易表面洗浄の仕組みを図示したものが下図となります。

キーワード：砂利ろ過、粗ろ過、砂ろ過、生物浄化法、緩速ろ過、洗浄、洗浄方法、越流管、表面洗浄、ろ層、逆洗

You may also like

トライアスロン、マラソン関連 (6)
語学（英語、スペイン語ほか） (1)
経済、社会について (2)
健康 (1)
pythonとかDeep learningとか (1)
Lark (2)

月別アーカイブ

- 2025/03 (4)
- 2022/03 (1)
- 2022/02 (2)
- 2022/01 (1)
- 2019/10 (1)
- 2019/05 (3)
- 2018/12 (2)
- 2018/11 (1)
- 2018/10 (5)
- 2018/09 (2)
- 2018/08 (7)
- 2018/07 (5)
- 2018/06 (3)
- 2018/05 (3)
- 2018/04 (2)
- 2018/03 (2)
- 2018/01 (1)
- 2017/08 (1)
- 2017/06 (1)
- 2017/05 (1)
- 2017/02 (1)
- 2017/01 (6)